

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 09054862 A

(43) Date of publication of application: 25.02.97

(51) Int. Cl

**G07D 9/00****G07D 9/00****G06F 3/033****G06F 3/153****G06F 19/00**

(21) Application number 07208927

(71) Applicant: NEC ENG LTD

(22) Date of filing: 16.08.95

(72) Inventor: KOBAYASHI SETSU

(54) AUTOMATIC TELLER MACHINE

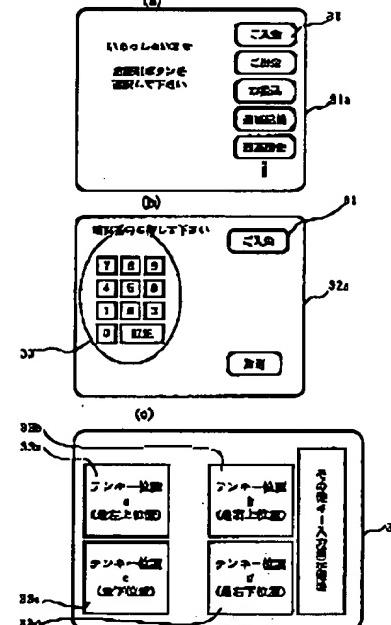
coordinate position to display the ten key 33 is decided.

(57) Abstract:

COPYRIGHT (C)1997,JPO

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To suppress the reduction of visibility by keeping the security of password number key and reducing soiling caused by push-down at a fixed position by changing a password number key image at random for every transaction.

**SOLUTION:** When the key of money reception transaction 31 in an operation start picture 31a is pushed, a ten key 33 is displayed on a password number input picture 32a. The positions of ten key 33 are displayed by the coordinate positions of positions (a)-(d) (33a-33d) and these display positions are changed based on a random number for every transaction. The start of ten key position judgement is executed after the completion of input on the operation start picture 31a and a display control means extracts the random number for deciding a ten key display start position P (x, y) and finds ten key display start positions  $\alpha x$  and  $\beta y$ . Afterwards, the input range of each ten key 33 is set corresponding to input range setting start coordinate position ( $x+\alpha x$ ,  $y+\beta y$ ). Thus, the



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-54862

(43)公開日 平成9年(1997)2月25日

(51)Int.Cl. <sup>a</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 07 D	9/00	4 6 1	G 07 D	9/00
		4 2 6		4 6 1 B
G 06 F	3/033	3 6 0	G 06 F	3/033
	3/153	4230-5E		3 6 0 C
	19/00			3/153 E
			15/30	A

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全6頁) 最終頁に続く

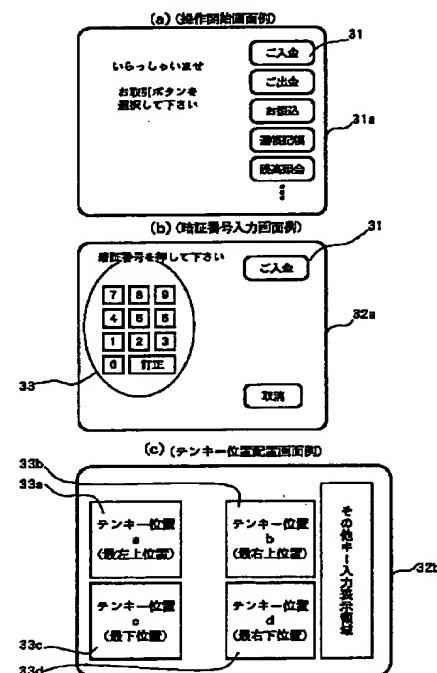
(21)出願番号	特願平7-208927	(71)出願人	000232047 日本電気エンジニアリング株式会社 東京都港区芝浦三丁目18番21号
(22)出願日	平成7年(1995)8月16日	(72)発明者	小林 摂 東京都港区芝浦三丁目18番21号 日本電気 エンジニアリング株式会社内
		(74)代理人	弁理士 鈴木 正剛

(54)【発明の名称】 現金自動取引機

(57)【要約】

【課題】 タッチパネルによる暗証番号入力装置を備えた現金自動取引機 (ATM)において、暗証番号キーのセキュリティを確保を確保するとともに、画面の視認性の低下を有効に防止する。

【解決手段】 取引選択画像31の選択入力の度に、暗証番号入力画面32aにおけるテンキー33の表示位置座標を乱数に基づいて変えることにより、テンキー33の表示位置をランダムに変え、悪意の第三者への暗証番号の漏洩を防止するとともに、操作者の指に付着した皮脂等による画面の汚れを防止する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 タッチパネル式の画面入力表示機構を備え、該画面入力表示機構の表示部に暗証番号キー画像を表示するとともに、表示された暗証番号キー画像の選択により認証確認用の暗証番号キーの入力を実行しめる現金自動取引機において、前記暗証番号キー画像の表示位置を乱数に基づいて取引毎に変える表示制御手段を有することを特徴とする現金自動取引機。

【請求項2】 前記表示制御手段は、前記暗証番号キー画像を、取引種別情報を表示したまま所定間隔で順次拡大表示するように構成されていることを特徴とする請求項1記載の現金自動取引機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、金融機関の一般顧客業務を自動化する現金自動取引機（以下、ATM）に係り、特に、ATMによる取引の際に、認証確認を実施するための暗証番号キーの入力並びに表示を行うタッチパネル式の画面入力表示技術に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、顧客（操作者）が入力した情報の判定を、CRT画面の縦横に均等配置された投光性スイッチ群の縦方向y、横方向xの座標位置判定により行うキー入力装置（タッチパネル式画面入力表示装置）を備えたATMが金融機関において多用されている。以下、CRT画面及びタッチパネルを構成する部分を画面入力表示機構と称する。このATMにおいて、認証確認用の暗証番号キー画像（番号1～番号9までの数字と各数字の訂正用キーの画像）は、常に画面入力表示機構の固定位置に表示されており、かかる固定位置にて操作者に暗証番号キーの入力を促していた。また、取引種別の選択を促した後に暗証番号キーの入力がなされる場合、暗証番号キー画像はそのままの大きさで表示されているのが通常であった。

【0003】 このような画面入力表示機構を備えた装置として特開平5-040561号公報に記載されたタッチパネル付き表示装置が知られている。この装置は、特定箇所が繰り返し押されることで当該箇所が磨耗されることを防止するため、押下された座標位置の入力回数を記憶しておき、該入力回数が所定値を超えたときに表示画像の位置を変更するものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の画面入力表示機構、及びこれを用いたATMには、次のような問題点があった。

【0005】 (1) ATMでは、現金を取り扱うことから暗証番号キーの漏洩は厳重に防止される必要があるところ、従来は暗証番号キー画像の表示位置が固定されているため、悪意の第三者が操作者の操作を盗み見

することで容易に暗証番号キーを知ることができる。

【0006】 (2) タッチパネルを用いたキー入力装置では、上述のように繰り返し押下されることによる磨耗のみならず、操作者の指に付着する皮脂などによりタッチパネルの表面が汚れ、また、タッチパネルの接触部分の軽い傷や磨耗により、タッチパネルを透過するCRTの表示が見にくくなり、視認性が低下する。特に抵抗膜式のタッチパネルでは耐久性が著しく低下する。

【0007】 (3) 特開平5-040561号公報に示される従来技術では、押下された座標位置の入力回数を格納するための電気的に消去不能なEEPROMなどが別途必要であり、また、実際に使用する局面では、押下点に対する操作者の指の動きは、その押下点の周囲にまでタッチパネルの接触が加わるため、指からの汚れなどを考慮した場合に、単に第一接触点の回数を記憶し、それを保持することで回避しようとしても、その押下点の周囲自体が汚れてしまえば、結局視認性は低下することになる。

【0008】 本発明の課題は、かかる従来技術の問題点を解消し、暗証番号キーについてのセキュリティを確保するとともに、画面入力表示機構における視認性の低下防止と耐久性の向上とを簡単に実現し得るATMを提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明が提供するATMは、タッチパネル式の画面入力表示機構を備え、該画面入力表示機構の表示部に暗証番号キー画像を表示するとともに、該表示された暗証番号キー画像の選択により認証確認用の暗証番号キーの入力を実行しめるATMにおいて、前記暗証番号キー画像の表示位置を乱数に基づいて取引毎に変える表示制御手段を有することを特徴とする。暗証番号キー画像の表示位置は、表示画面の縦方向及び横方向の二点の座標位置により定まるため、この座標位置を乱数を用いて変えることにより、該表示位置がランダムに変化する。従って、タッチパネルの磨耗と視認性の低下が同時に防止され、しかも暗証番号キー画像の表示位置がランダムに変わることで第三者が認識することが困難となる。

【0010】 なお、前記表示制御手段は、前記暗証番号キー画像を、取引種別情報を表示したまま所定間隔で順次拡大表示するように構成することが好ましい。このようにすれば、視認性の低下がより顕著に防止される。

## 【0011】

【発明の実施の形態】 以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。図1(a)は、本発明の一実施形態に係るATMの外観斜視図である。このATM10は、操作部分に、カード入出口11、通帳入出口12、紙幣入出口13、硬貨入出口14、及び画面入力表示機構15を備えている。画面入力表示機構15には、表示制御手段により、操作開始画面や暗証番号入力画面

が逐次表示される。表示制御手段により形成される暗証番号入力画面の一例を図1(b)に示す。この暗証番号入力画面20には、暗証番号キー画像であるテンキー1が配置されている。

【0012】図2(a)は操作開始画面31a、同(b)は操作開始画面31aに統いて表示される暗証番号入力画面32a、同(c)はテンキー位置配置画面32bの一例を示すものである。暗証番号入力画面32aでは、テンキー33が、操作開始画面31aの中の入金取引31のキーを押されたことにより表示されたことを示している。また、このテンキー33の位置がテンキー位置配置画面32b内に示されるテンキー位置a(33a)、テンキー位置b(33b)、テンキー位置c(33c)、テンキー位置d(33d)・・・の座標位置にて表示されることを示している。このテンキー位置範囲を図3(a)に、表示制御手段によるテンキー位置の判定動作の流れを図3(b)に示す。

【0013】図3(a)を参照すると、暗証番号入力画面32bにおけるテンキー表示開始座標位置P(x,y)が示されている。テンキー位置の判定に際しては、図3(b)に示すように、まずこのテンキー表示開始座標位置P(x,y)を決定する(h1)。テンキー表示開始座標位置は、x方向に $\alpha x$ 、y方向に $\beta y$ の値をとり得る。この $\alpha x$ 、 $\beta y$ の値は乱数にて決定する。乱数は、例えば、予めATM内の記憶装置内に格納しておき、取引が選択されたことを検出する度に当該記憶装置から読み出すようにする。この乱数取得手段には公知のデータ取得技術を用いることができる。次に、テンキー33の入力範囲を決定する(h2)。即ち、テンキー表示開始座標位置P(x,y)より個々のテンキー33の入力範囲を設定する。

【0014】図4(a)は、表示過程における暗証番号入力画面3c、同(b)は、該暗証番号入力画面32cが確定するまでのテンキー表示画面の変遷の様子を示す図である。以下、図4を参照して本動作を具体的に説明する。テンキー位置判定の実施開始は、図2(a)に示した操作開始画面31aによる入力完了後に実施される。表示制御手段がテンキー表示開始座標位置P(x,y)の決定を行うために乱数を抽出し、テンキー表示開始座標位置 $\alpha x$ と $\beta y$ を求めるのは前述のとおりである。その後は、入力範囲設定開始座標位置( $x + \alpha x$ , $y + \beta y$ )より個々のテンキーの入力範囲を設定する。これによりテンキーは、どこの座標位置にて表示されるかが決定される。

【0015】図4(a)において、操作開始画面(31a)より操作者が選択した取引選択キーの座標位置より、前述の確定したテンキー位置33に至るまで順次拡大表示動作を行う。以下、この表示動作について図4(b)を参照して説明する。

【0016】図4(b)において、取引選択キー34は、操作開始画面31aにて示された取引選択の中から選ばれたボタンキーである。この取引選択キー34より、時間軸矢印(表示には現れない時間経過を示す矢印)の間にテンキー画像は、35a～35eのように表示切換を実施し、最終的にテンキー位置nとして決定される。図4(a)に示すテンキー33は、図4(b)に示すテンキー位置nとして指定位置(図2(c)のテンキー位置33a～33d)に達したことにより、ここで初めて入力待ち状態となる。

【0017】このようにして操作者が取引選択キー34bを選んだ押下点にある取引選択名を保持した状態で、押下点からテンキー33の最終固定位置までの間隔を所定期間にて順次拡大表示するようにしたので、操作者に対する注意を十分に喚起するとともに、視認性を更に向上させることができる。

#### 【0018】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、暗証番号キー画像が取引毎にランダムに変わるので、暗証番号キーのセキュリティが確保されるとともに、固定位置でテンキーを押下することによる操作者の皮脂等の汚れ等が少くなり、視認性の低下が抑制される効果がある。特に、抵抗膜式のタッチパネルでは、耐久性の低下が抑制される効果がある。また、操作者が取引選択キーの押下点よりテンキーの最終固定位置までの間隔を一定期間にて表示图形を拡大表示するので、上記視認性が更に向上する効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は本発明が適用されるATMの外観斜視図、(b)は暗証番号入力画面例を示す図。

【図2】(a)はATMの操作開始画面例、(b)は暗証番号入力画面例、(c)はテンキー位置配置画面例を示す図。

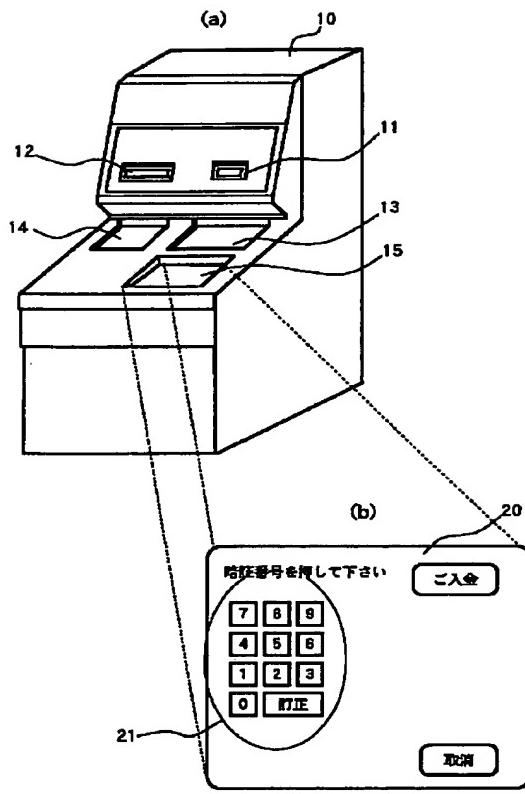
【図3】(a)は図2(b)に示した暗証番号入力画面のテンキー位置範囲の説明図、(b)はテンキー位置の判定ダイアグラム。

【図4】(a)は暗証番号入力画面の変遷説明図、(b)はテンキーの表示動作の説明図。

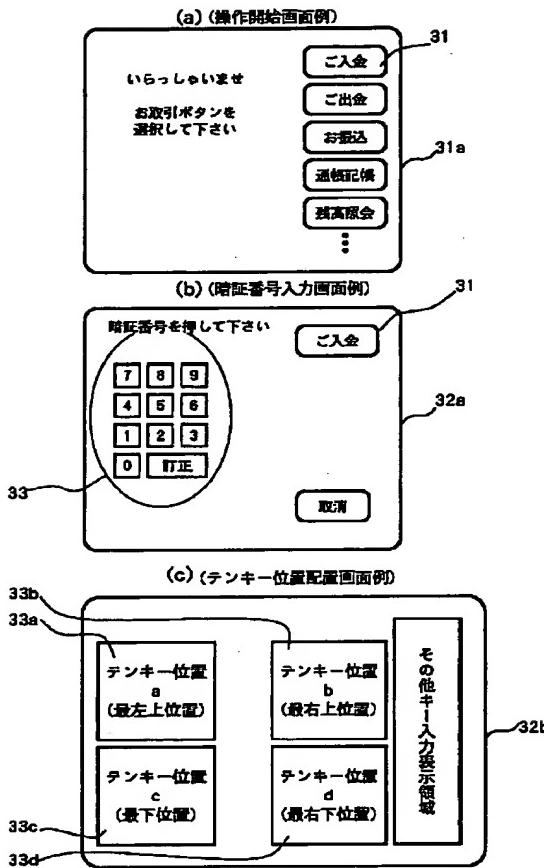
#### 【符号の説明】

10	現金自動取引機(ATM)
15	画面入力表示機構
31a	操作開始画面
20, 32a, 32c	暗証番号入力画面
32b	テンキー位置配置画面
21, 33	テンキー(暗証番号キー画像)
33a～33d	テンキー位置a～d
34	取引選択キー
35a～35e	変化するテンキー位置

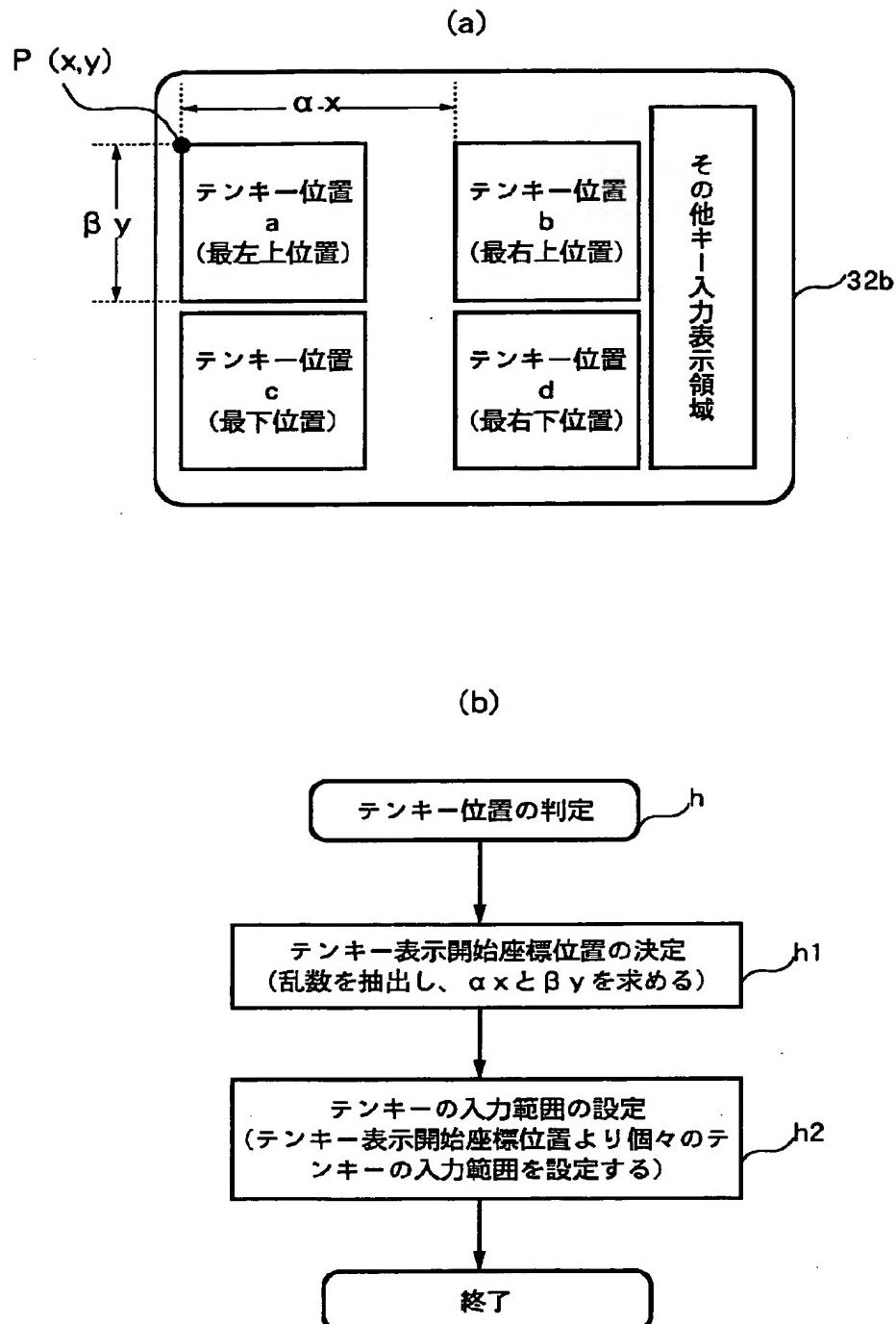
【図1】



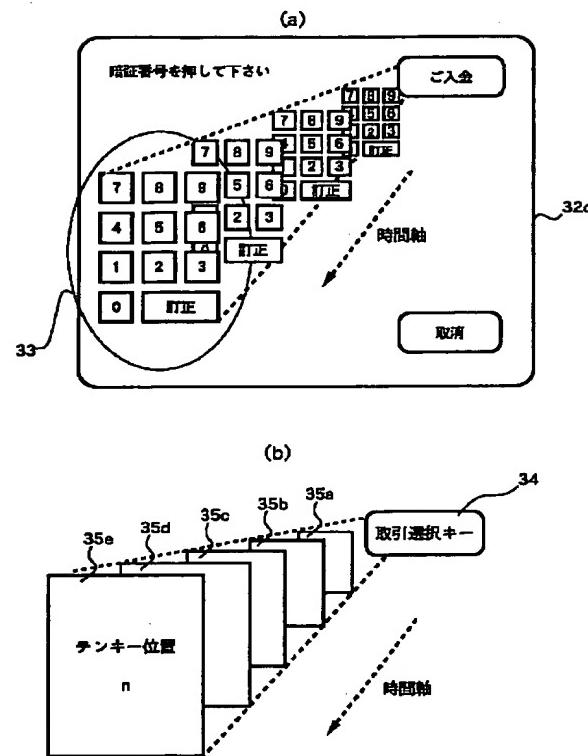
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号 庁内整理番号

F I

G O 6 F 15/30

技術表示箇所

3 2 0

3 4 0